

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2004 年 10 月 21 日 (21.10.2004)

PCT

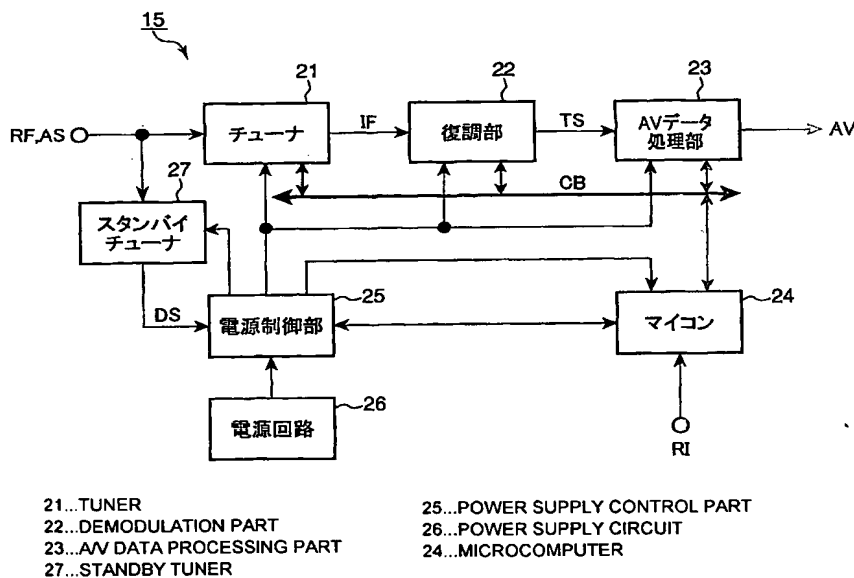
(10) 国際公開番号
WO 2004/091212 A1

- (51) 国際特許分類⁷: H04N 7/10, 5/44, H04H 1/00 (72) 発明者; および
(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/004652 (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 古賀 文明 (KOGA, Fumiaki).
(22) 国際出願日: 2004 年 3 月 31 日 (31.03.2004) (74) 代理人: 小谷 悦司, 外 (KOTANI, Etsuji et al.); 〒5300005 大阪府大阪市北区中之島2丁目2番2号 ニチメンビル2階 Osaka (JP).
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ: 特願2003-100033 2003 年 4 月 3 日 (03.04.2003) JP (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大門真1006番地 Osaka (JP).

[続葉有]

(54) Title: RECEIVER APPARATUS, DISPLAY APPARATUS USING THE SAME, AND TELEVISION BROADCAST SYSTEM

(54) 発明の名称: 受信装置、同装置を用いた表示装置及びテレビ放送システム



(57) Abstract: In a sleep mode, a power supply control part stops the conduction of power supplies to a tuner, a demodulation part, an A/V data processing part and to a microcomputer, while maintaining only the conduction of a power supply to a standby tuner. The standby tuner uses a frequency, which is other than particular frequencies to be received by the tuner, to receive an activation signal transmitted from a head-end, and outputs a conduction order signal in response to the activation signal. The power supply control part starts, in response to the conduction order signal, the conduction of the power supplies to the tuner, the demodulation part, the A/V data processing part and to the microcomputer.

(57) 要約: スリープモード時において、電源制御部は、チューナ、復調部、AVデータ処理部及びマイコンへの通電を停止させ、スタンバイチューナへのみ通電を行い、スタンバイチューナは、チューナが受信する特定周波数以外の周波数を用いてヘッドエンドから送信される起動信号を受信し、起動信号に応じて通電指示信号を出

[続葉有]



SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 国際調査報告書

— 請求の範囲の補正の期限前の公開であり、補正書受領の際には再公開される。

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

受信装置、同装置を用いた表示装置及びテレビ放送システム

技術分野

本発明は、放送局装置から放送信号を受信する受信装置、同装置を用いた表示装置及びテレビ放送システム、例えば、CATV（ケーブル・テレビ）局のヘッドエンド装置から放送信号を受信する受信装置、同装置を用いた表示装置及びCATVシステムに関するものである。

背景技術

米国においては多数のチャンネルの放送が可能なCATVシステムが普及し、また、放送方式のデジタル化に伴い高画質な放送を多数のチャンネルで行うことが可能になってきている。このようなCATVシステムとして、例えば、特開2002-308030号公報には、受信装置である端末機における省電力化を図るため、下りデータを送信するヘッドエンドと、このヘッドエンドから送信される下りデータを受信する端末機を備え、端末機がチューナ、復調回路、CPU（中央演算処理装置）及びスイッチ回路を有し、CPUが所定の時間帯にスイッチ回路をオンさせてチューナ及び復調回路に通電を行うCATVシステムが開示されている。

しかしながら、上記の端末機では、CPUによりスイッチ回路のオン及びオフを切り替える必要があり、ケーブル放送を受信しないスリープモード時にもCPUに対して通電する必要があり、端末機のスリープモード時の消費電力を十分に低減することができない。

また、スイッチ回路をオン又はオフするための下りデータは、端末機がパワーオンモード時すなわち通電状態にあるときにヘッドエンドから送信される必要があり、スイッチ回路をオン又はオフするための下りデータを任意の時刻に送信することができない。

発明の開示

本発明の目的は、任意の時刻において電源状態を切り替えて消費電力を十分に低減することができる受信装置、同装置を用いた表示装置及びテレビ放送システムを提供することである。

本発明の他の目的は、スリープモードにおける消費電力を十分に低減することができるとともに、任意の時刻においてスリープモードからパワーオンモードに切り替えるための起動信号を受信することができる受信装置、同装置を用いた表示装置及びテレビ放送システムを提供することである。

本発明の一局面に従う受信装置は、放送局装置から送信される特定周波数の信号を受信する第１の受信手段と、第１の受信手段への通電を制御する通電制御手段と、特定周波数以外の周波数を用いて放送局装置から送信される動作信号を受信する第２の受信手段とを備え、第２の受信手段は、受信した動作信号に応じて通電制御信号を通電制御手段へ出力し、通電制御手段は、通電制御信号に応じて第１の受信手段への通電を制御するものである。

この受信装置においては、第１の受信手段が受信する特定周波数以外の周波数を用いて放送局装置から送信される動作信号を第２の受信手段が受信し、受信された動作信号に応じて第２の受信手段が通電制御信号を出力し、通電制御信号に応じて通電制御手段が第１の受信手段への通電を制御しているので、通常の放送等に影響を与えることなく、任意の時刻に動作信号を放送局装置から送信することができるとともに、動作信号を用いて第１の受信手段の通電状態を制御することができ、任意の時刻において受信装置の電源状態を切り替えて消費電力を十分に低減することができる。

第２の受信手段は、通電制御手段により第１の受信手段への通電が停止されている場合に、動作信号として特定周波数以外の周波数を用いて放送局装置から送信される起動信号を受信し、受信した起動信号に応じて通電制御信号として通電指示信号を通電制御手段へ出力し、通電制御

手段は、通電指示信号に応じて第 1 の受信手段への通電を行うことが好ましい。

この場合、通電制御手段により第 1 の受信手段への通電が停止されている場合に、第 1 の受信手段が受信する特定周波数以外の周波数を用いて放送局装置から送信される起動信号を第 2 の受信手段が受信し、受信された起動信号に応じて第 2 の受信手段が通電指示信号を出力し、通電指示信号に応じて通電制御手段が第 1 の受信手段へ通電を行うので、放送を受信しないスリープモードにおいて、第 1 の受信手段へ通電することなく、第 2 の受信手段へのみ通電すればよく、受信装置の消費電力を必要最低限に抑制することができる。

また、起動信号として第 1 の受信手段が受信する特定周波数の信号、例えば、通常の放送に使用される周波数及び電子番組ガイド等の種々の情報を含む下りデータに使用される周波数以外の周波数の信号を用いているので、通常の放送等に影響を与えることなく、任意の時刻に起動信号を放送局装置から送信することができる。

この結果、放送を受信しないスリープモードにおける消費電力を十分に低減することができるとともに、任意の時刻においてスリープモードからパワーオンモードに切り替えるための起動信号を受信することができ、任意の時刻にスリープモードからパワーオンモードに切り替えることができる。

受信装置は、複数のグループの中から予め定められた一のグループに属し、起動信号は、グループを特定するためのグループ特定情報を含み、第 2 の受信手段は、当該第 2 の受信手段を備える受信装置が属するグループを特定するグループ特定情報を起動信号として受信した場合に、通電指示信号を通電制御手段へ出力することが好ましい。

この場合、グループ毎に受信装置をスリープモードからパワーオンモードに切り替えることができるので、例えば、グループ毎に異なる時間帯で下りデータ等を送信することができ、ケーブルネットワークのトラフィックを効率よく活用することができる。

起動信号は、特定周波数の通信信号が使用していない未使用周波数帯域内に挿入された複数のキャリア信号を含み、第2の受信手段は、キャリア信号毎に当該キャリア信号を検波する複数の検波手段と、複数の検波手段によるキャリア信号の検出結果から起動信号に含まれる情報を抽出する抽出手段とを備えることが好ましい。

この場合、キャリア信号の有無をデジタルデータに対応させることにより起動信号に含まれる情報を抽出することができるので、簡略な構成により種々の情報を起動信号として受信することができる。

抽出手段は、グループ特定情報と複数の検波手段によるキャリア信号の検出結果から構成されるデジタルデータとが一致する場合に、通電指示信号を通電制御手段へ出力することが好ましい。

この場合、グループ特定情報に応じて第1の受信手段への通電を行うことができるので、受信装置が属するグループ毎にスリープモードからパワーオンモードに切り替わる時刻を任意に設定することができる。

起動信号は、特定周波数の信号が使用していない未使用周波数帯域内に挿入された複数のキャリア信号を含み、第2の受信手段は、キャリア信号毎に設けられ、当該キャリア信号を通過させる複数のフィルタ手段と、複数のフィルタ手段の中から一のフィルタ手段の出力を順次選択して出力する選択手段と、選択手段の出力からキャリア信号を順次検波する検波手段と、検波手段によるキャリア信号の検出結果から起動信号に含まれる情報を抽出する抽出手段とを備えるようにしてもよい。

この場合、キャリア信号の有無をデジタルデータに対応させることにより起動信号に含まれる情報を抽出することができるので、簡略な構成により種々の情報を起動信号として受信できるとともに、一つの検波手段を複数のフィルタ手段で共用することができるので、第2の受信手段の回路構成を簡略化することができる。

起動信号は、特定周波数の信号が使用していない未使用周波数帯域内に挿入された複数のキャリア信号を含み、第2の受信手段は、通過周波数帯域を変更可能に構成された可変フィルタ手段と、複数のキャリア信

号を順次通過させるように可変フィルタ手段の通過周波数帯域を順次制御する制御手段と、可変フィルタ手段の出力からキャリア信号を順次検波する検波手段と、検波手段によるキャリア信号の検出結果から起動信号に含まれる情報を抽出する抽出手段とを備えるようにしてもよい。

この場合、キャリア信号の有無をデジタルデータに対応させることにより起動信号に含まれる情報を抽出することができるので、簡略な構成により種々の情報を起動信号として受信することができるのと同時に、一つの可変フィルタ手段及び検波手段を用いて複数のキャリア信号を検出することができるので、第2の受信手段の回路構成を簡略化することができる。

起動信号は、第1の受信手段が起動すべき時刻を特定するための時刻情報をさらに含み、第2の受信手段は、受信した起動信号に含まれる時刻情報を抽出して通電指示信号とともに通電制御手段へ出力し、通電制御手段は、時刻情報により特定される時刻に第1の受信手段への通電を行うことが好ましい。

この場合、受信した起動信号に含まれる時刻情報に応じて第1の受信手段への通電を行うことができるので、起動信号を送信した後の任意時刻においてスリープモードからパワーオンモードに切り替えることができる。

第1の受信手段は、特定周波数の通信信号を受信するチューナ部と、チューナ部により受信された信号を復調する復調部と、復調部により復調された信号を映像信号及び音声信号に変換する変換部と、チューナ部、復調部及び変換部の動作を制御する制御部とを備え、通電制御手段は、少なくとも第2の受信手段が起動信号を受信するまでは、チューナ部、復調部、変換部及び制御部への通電を停止することが好ましい。

この場合、スリープモード時において、チューナ部、復調部、変換部及び制御部への通電を停止することができるので、スリープモード時の消費電力を必要最低限に抑制することができる。

通電制御手段は、通電指示信号に応じて第1の受信手段への通電を行

った後に、第2の受信手段への通電を停止することが好ましい。

この場合、パワーオンモード時において、消費電力を必要最小限に抑制することができる。

第2の受信手段は、通電制御手段により第1の受信手段への通電が行われている場合に、動作信号として特定周波数以外の周波数を用いて放送局装置から送信される停止信号を受信し、受信した停止信号に応じて通電制御信号として通電停止信号を通電制御手段へ出力し、通電制御手段は、通電停止信号に応じて第1の受信手段への通電を停止することが好ましい。

この場合、特定周波数以外の周波数を用いて放送局装置から送信される停止信号を第2の受信手段が受信して通電停止信号を出力し、通電停止信号に応答して第1の受信手段への通電を通電制御手段が停止させるので、ユーザが受信装置をパワーオンモードからスリープモードへ切り替えることを忘れたとき等において、受信装置を自動的にパワーオンモードからスリープモードへ切り替えることができ、受信装置の無駄な電力消費を防止することができる。

本発明の他の局面に従う表示装置は、受信装置と、受信装置により受信された放送画面を表示する表示手段とを備え、受信装置は、放送局装置から送信される特定周波数の信号を受信する第1の受信手段と、第1の受信手段への通電を制御する通電制御手段と、特定周波数以外の周波数を用いて放送局装置から送信される動作信号を受信する第2の受信手段とを備え、第2の受信手段は、受信した動作信号に応じて通電制御信号を通電制御手段へ出力し、通電制御手段は、通電制御信号に応じて第1の受信手段への通電を制御するものである。

この表示装置においては、第1の受信手段が受信する特定周波数以外の周波数を用いて放送局装置から送信される動作信号を第2の受信手段が受信し、受信された動作信号に応じて第2の受信手段が通電制御信号を出力し、通電制御信号に応じて通電制御手段が第1の受信手段へ通電を制御するので、通常の放送等に影響を与えることなく、任意の時刻に

動作信号を放送局装置から送信することができるとともに、動作信号を用いて第1の受信手段の通電状態を制御することができ、任意の時刻において表示装置の電源状態を切り替えて消費電力を十分に低減することができる。

第2の受信手段は、通電制御手段により第1の受信手段への通電が停止されている場合に、動作信号として特定周波数以外の周波数を用いて放送局装置から送信される起動信号を受信し、受信した起動信号に応じて通電制御信号として通電指示信号を通電制御手段へ出力し、通電制御手段は、通電指示信号に応じて第1の受信手段への通電を行うことが好ましい。

この場合、通電制御手段により第1の受信手段への通電が停止されている場合に、第1の受信手段が受信する特定周波数以外の周波数を用いて放送局装置から送信される起動信号を第2の受信手段が受信し、受信された起動信号に応じて第2の受信手段が通電指示信号を出力し、通電指示信号に応じて通電制御手段が第1の受信手段へ通電を行うので、放送を受信しないスリープモードにおける消費電力を十分に低減することができるとともに、任意の時刻においてスリープモードからパワーオンモードに切り替えるための起動信号を受信することができ、任意の時刻にスリープモードからパワーオンモードに切り替えることができる。

通電制御手段は、少なくとも第2の受信手段が起動信号を受信するまでは、第1の受信手段及び表示手段への通電を停止することが好ましい。

この場合、少なくとも第2の受信手段が起動信号を受信するまでは、第1の受信手段及び表示手段への通電を停止しているので、放送を受信しないスリープモードにおいて、第1の受信手段及び表示手段へ通電することなく、第2の受信手段へのみ通電すればよく、表示装置の消費電力を必要最低限に抑制することができる。

本発明の他の局面に従うテレビ放送システムは、特定周波数の信号を送信する放送局装置と、放送局装置から送信される信号を受信する複数の受信装置とを備えるテレビ放送システムであって、放送局装置は、特

定周波数以外の周波数を用いて動作信号を受信装置へ送信し、受信装置は、放送局装置から送信される特定周波数の信号を受信する第1の受信手段と、第1の受信手段への通電を制御する通電制御手段と、特定周波数以外の周波数を用いて放送局装置から送信される動作信号を受信する第2の受信手段とを備え、第2の受信手段は、受信した動作信号に応じて通電制御信号を通電制御手段へ出力し、通電制御手段は、通電制御信号に応じて第1の受信手段への通電を制御するものである。

このテレビ放送システムにおいては、放送局装置が、第1の受信手段が受信する特定周波数以外の周波数を用いて動作信号を受信装置へ送信し、受信装置の第2の受信手段が動作信号を受信して通電制御信号を出力し、通電制御信号に応じて通電制御手段が第1の受信手段への通電を制御しているので、放送局装置は、通常の放送等に影響を与えることなく、任意の時刻に動作信号を送信することができるとともに、動作信号を用いて第1の受信手段の通電状態を制御することができ、任意の時刻において受信装置の電源状態を切り替えて消費電力を十分に低減することができる。

第2の受信手段は、通電制御手段により第1の受信手段への通電が停止されている場合に、動作信号として特定周波数以外の周波数を用いて放送局装置から送信される起動信号を受信し、受信した起動信号に応じて通電制御信号として通電指示信号を通電制御手段へ出力し、通電制御手段は、通電指示信号に応じて第1の受信手段への通電を行うことが好ましい。

この場合、放送局装置が、第1の受信手段が受信する特定周波数以外の周波数を用いて起動信号を受信装置へ送信し、受信装置が、通電制御手段により第1の受信手段への通電が停止されているときに、第2の受信手段が起動信号を受信し、受信された起動信号に応じて第2の受信手段が通電指示信号を出力し、通電指示信号に応じて通電制御手段が第1の受信手段へ通電を行うので、受信装置では、放送を受信しないスリープモードにおいて、第1の受信手段へ通電することなく、第2の受信手

段へのみ通電すればよく、受信装置の消費電力を必要最低限に抑制することができる。

また、起動信号として第 1 の受信手段が受信する特定周波数の信号、例えば、通常の放送に使用される周波数及び電子番組ガイド等の種々の情報を含む下りデータに使用される周波数以外の周波数の信号を用いているので、放送局装置は、通常の放送等に影響を与えることなく、任意の時刻に起動信号を送信することができ、受信装置を任意の時刻においてスリープモードからパワーオンモードに切り替えることができる。

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明の一実施例によるヘッドエンドを用いた C A T V システムの構成を示すブロック図である。

図 2 は、図 1 に示すセットトップボックスの構成の一例を示すブロック図である。

図 3 は、図 2 に示すスタンバイチューナの構成の一例を示すブロック図である。

図 4 は、米国における C A T V 放送に使用される放送信号の周波数帯域の一例を示す図である。

図 5 は、キャリア信号の他の例を示す図である。

図 6 は、図 2 に示すスタンバイチューナの他の例を示すブロック図である。

図 7 は、図 2 に示すスタンバイチューナのさらに他の例を示すブロック図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の一実施例による受信装置として C A T V システムに用いられるヘッドエンドについて図面を参照しながら説明する。図 1 は、本発明の一実施例によるヘッドエンドを用いた C A T V システムの構成を示すブロック図である。

図 1 に示す C A T V システムは、デジタルメディアセンタ 1、電波送信機 2、放送衛星 3、電波受信機 4、衛星放送受信部 5、コンテンツ部 6、ビデオコンテンツ部 7、インターネットコンテンツ部 8、L A N (Local Area Network) 9、ヘッドエンド 10、条件付アクセスシステム 11、他のヘッドエンド 12、R F 合成部 13、ケーブルネットワーク 14、セットトップボックス 15 a ~ 15 n、表示装置 16 a ~ 16 n 及び一体型表示装置 17 を備える。

デジタルメディアセンタ 1 は、電波送信機 2 を用いて種々のデジタル放送電波等を放送衛星 3 へ送信し、衛星放送受信部 5 は、放送衛星 3 により中継されたデジタル放送等を、電波受信機 4 を用いて受信する。

衛星放送受信部 5、コンテンツ部 6、ビデオコンテンツ部 7、インターネットコンテンツ部 8 及びヘッドエンド 10 は、L A N 9 を介して相互に通信可能なように接続される。ヘッドエンド 10 は、衛星放送受信部 5 からデジタル放送信号、ビデオコンテンツ部 7 からビデオ信号、インターネットコンテンツ部 8 からインターネットデータ信号、コンテンツ部 6 から他のコンテンツを含むコンテンツ信号等を受信し、アナログ放送チャンネル、デジタル放送チャンネル及び下りデータチャンネルを用いてアナログ放送信号、デジタル放送信号及び下りデータを R F 合成部 13 へ送信する。また、ヘッドエンド 10 は、条件付アクセスシステム 11 からの制御に従い特定のユーザに対して C A T V サービスを行ったり、他のヘッドエンド 12 からのコンテンツも利用したりする。

R F 合成部 13 と、複数のセットトップボックス 15 a ~ 15 n 及び一体型表示装置 17 とは、ケーブルネットワーク 14 を介して相互に通信可能なように接続される。R F 合成部 13 は、デジタル放送信号、アナログ放送信号及び下りデータを合成して放送信号 R F を複数のセットトップボックス 15 a ~ 15 n 及び一体型表示装置 17 へ出力する。

一体型表示装置 17 は、表示装置 16 a 等と同様に構成された表示部 18 と、セットトップボックス 15 a 等と同様に構成された受信部 19 とを一体に構成した表示装置であり、基本的に表示装置 16 a 及びセッ

トトップボックス 15 a 等と同様に動作するので、以下の説明では、セットトップボックス 15 a ~ 15 n 等について主に説明する。

各セットトップボックス 15 a ~ 15 n は、受信したデジタル放送信号、アナログ放送信号及び下りデータの中からユーザが選択した番組又は情報等を、接続されている表示装置 16 a ~ 16 n を用いて表示する。また、各セットトップボックス 15 a ~ 15 n は、上りデータチャンネルを用いて上りデータをケーブルネットワーク 14 及び RF 合成部 13 を介してヘッドエンド 10 へ送信する。

上記のように、ヘッドエンド 10 とセットトップボックス 15 a ~ 15 n との間では、通常の CATV 放送を受信するとともに、インタラクティブなデータ通信を行うために、予め定められたアナログ放送チャンネル、デジタル放送チャンネル、下りデータチャンネル及び上りデータチャンネルを用いて特定周波数のアナログ放送信号、デジタル放送信号、下りデータ及び上りデータが送受信される。

また、ヘッドエンド 10 は、アナログ放送信号、デジタル放送信号、下りデータ及び上りデータ以外に、上記の特定周波数以外の周波数を用いて、セットトップボックス 15 a ~ 15 n をスリープモードからパワーオンモードに切り替えるための起動信号 AS を RF 合成部 13 及びケーブルネットワーク 14 を介してセットトップボックス 15 a ~ 15 n へ送信する。

図 2 は、図 1 に示すセットトップボックス 15 a ~ 15 n の構成の一例を示すブロック図である。図 2 に示すセットトップボックス 15 は、チューナ 21、復調部 22、AV データ処理部 23、マイコン（マイクロコンピュータ）24、電源制御部 25、電源回路 26 及びスタンバイチューナ 27 を備える。なお、以下の説明では、デジタル放送信号の処理について主に説明するが、下りデータ及びアナログ放送信号についても通常の処理が行われる。

チューナ 21 は、RF 合成部 13 及びケーブルネットワーク 14 を介してヘッドエンド 10 から送信されるデジタル放送信号 RF を受信して

中間周波信号 I F に変換する。復調部 2 2 は、中間周波信号 I F を復調してトランスポートストリーム T S を出力する。A V データ処理部 2 3 は、トランスポートストリーム T S を変換して映像信号及び音声信号 A V を出力する。マイコン 2 4 は、ユーザが操作するリモートコントローラ（図示省略）から出力される操作信号 R I 等に応じて、制御バス C B を介してチューナ 2 1、復調部 2 2 及び A V データ処理部 2 3 の動作を制御するとともに、電源制御部 2 5 の動作を制御する。

電源回路 2 6 は、商用電源からセットトップボックス 1 5 内で消費される電力を発生する。電源制御部 2 5 は、ケーブル放送を受信できるパワーオンモード時に電源回路 2 6 からチューナ 2 1、復調部 2 2、A V データ処理部 2 3 及びマイコン 2 4 へ電力を供給し、ケーブル放送を受信しないスリープモード時に電源回路 2 6 からスタンバイチューナ 2 7 へ電力を供給する。

スタンバイチューナ 2 7 は、R F 合成部 1 3 及びケーブルネットワーク 1 4 を介してヘッドエンド 1 0 から送信される起動信号 A S を受信して通電指示信号 D S を電源制御部 2 5 へ出力する。電源制御部 2 5 は、通電指示信号 D S に応じてセットトップボックス 1 5 の電力モードをスリープモードからパワーオンモードに切り替える。

図 3 は、図 2 に示すスタンバイチューナ 2 7 の構成の一例を示すブロック図である。図 3 に示すスタンバイチューナ 2 7 は、複数のキャリア検出部 3 1 ~ 3 k 及びデコーダ 7 1 を備える。

キャリア検出部 3 1 ~ 3 k は、起動信号 A S としてヘッドエンド 1 0 から送信される k 個のキャリア信号 C 1 ~ C k 毎に設けられる。キャリア検出部 3 1 は、B P F（バンドパスフィルタ）4 1、アンプ 5 1 及びレベル検波器 6 1 を含む。B P F 4 1 は、キャリア信号 C 1 のみを通過させ、アンプ 5 1 は、B P F 4 1 の出力を所定の増幅率で増幅し、レベル検波器 6 1 は、増幅された信号が所定のレベル以上の場合に検出結果信号 D 1 を出力する。他のキャリア検出部 3 2 ~ 3 k も、B P F 4 2 ~ 4 k の通過帯域が異なる点を除き、上記と同様に構成され同様に動作す

る。

上記の構成により、キャリア検出部 3 1 は、起動信号 A S 内にキャリア信号 C 1 が含まれている場合、検出結果信号 D 1 をハイレベル（論理 “1”）で出力し、起動信号 A S 内にキャリア信号 C 1 が含まれていない場合、検出結果信号 D 1 をローレベル（論理 “0”）で出力する。他のキャリア検出部 3 2 ～ 3 k も、同様に動作し、起動信号 A S 内にキャリア信号 C 2 ～ C k が含まれている場合、検出結果信号 D 2 ～ D k をハイレベル（論理 “1”）で出力し、起動信号 A S 内にキャリア信号 C 2 ～ C k が含まれていない場合、検出結果信号 D 2 ～ D k をローレベル（論理 “0”）で出力する。このようにして、キャリア検出部 3 1 ～ 3 k は、キャリア信号 C 1 ～ C k の有無に対応する k ビットのデジタルデータ D 1 ～ D k をデコーダ 7 1 へ出力する。

デコーダ 7 1 は、キャリア検出部 3 1 ～ 3 k から出力される検出結果信号 D 1 ～ D k をデコードし、検出結果信号 D 1 ～ D k がセットトップボックス 1 5 をスリープモードからパワーオンモードへ切り替えるための起動信号である場合、通電指示信号 D S を出力し、検出結果信号 D 1 ～ D k が他のセットトップボックスをスリープモードからパワーオンモードへ切り替えるための起動信号である場合、通電指示信号 D S を出力しない。

ここで、キャリア信号 C 1 ～ C k について詳細に説明する。図 4 は、米国における C A T V 放送に使用される放送信号の周波数帯域の一例を示す図である。米国における C A T V 放送では、図 4 の上段に示すように、上りデータチャンネルとして 8 ～ 26.5 MHz の周波数帯域 R C、下りデータチャンネルとして 70 ～ 130 MHz の周波数帯域 F C、アナログ放送チャンネルとして 130 ～ 450 MHz の周波数帯域 A C、及びデジタル放送チャンネルとして 550 ～ 864 MHz の周波数帯域 D C が使用される。

また、図 4 の下段に示すように、周波数帯域 A C において各アナログ放送チャンネル B 1 ～ B 62 として使用される周波数帯域と、周波数帯

域DCにおいて各デジタル放送チャンネルB63～B124として使用される周波数帯域は、斜線で示す約6MHz帯域幅を有し、隣接するチャンネル間には未使用の周波数帯域がある。例えば、各チャンネル間の未使用の周波数帯域に起動信号としてキャリア信号C1～C122が図示のように挿入される。

図5は、キャリア信号の他の例を示す図である。図5に示す例は、上りデータチャンネルに使用される8～26.5MHzの周波数帯域RCより低い周波数帯域である0～8MHzの周波数帯域にキャリア信号C1～C63を挿入し、デジタル放送チャンネルに使用される550～864MHzの周波数帯域DCより高い周波数帯域である864～1000MHzの周波数帯域にキャリア信号C64～C122を挿入した例である。

なお、キャリア信号が挿入される周波数帯域は、上記の例に特に限定されず、CATV放送に使用される周波数帯域以外の周波数帯域であれば、他の周波数帯域に挿入してもよいし、CATV放送に使用される周波数帯域であっても実際に使用されていない周波数帯域であれば、当該周波数帯域を用いてもよく、種々の変更が可能である。また、起動信号としてキャリア信号を用いることなく、他の信号を用いてもよい。

本実施例では、チューナ21、復調部22、AVデータ処理部23及びマイコン24が第1の受信手段の一例に相当し、電源制御部25及び電源回路26が通電制御手段の一例に相当し、スタンバイチューナ27が第2の受信手段の一例に相当する。また、キャリア検出部31～3kが検波手段の一例に相当し、デコーダ71が抽出手段の一例に相当し、チューナ21がチューナ部の一例に相当し、復調部22が復調部の一例に相当し、AVデータ処理部23が変換部の一例に相当し、マイコン24が制御部の一例に相当する。また、一体型表示装置17が表示装置の一例に相当し、表示部18が表示手段の一例に相当し、受信部19が受信装置の一例に相当する。また、ヘッドエンド10が放送局装置の一例に相当し、セットトップボックス15a～15nが受信装置の一例に相

当する。

次に、上記のように構成されたCATVシステムの動作について詳細に説明する。まず、セットトップボックス15a～15nが各セットトップボックスのシリアル番号等により複数のグループにグループ分けされており、このうちの特定のグループに属するセットトップボックスをスリープモードからパワーオンモードへ切り替える場合の動作の一例について説明する。

例えば、図1に示すセットトップボックス15a～15nが各セットトップボックスのシリアル番号により256グループにグループ分けされている場合、キャリア信号C1～C122の中から8個のキャリア信号を用いることにより、起動信号ASとして8ビットデータを送信することができ、256グループを識別することができる。

一例として、第256番目のグループに属するセットトップボックスをスリープモードからパワーオンモードへ切り替える場合、ヘッドエンド10は、起動信号ASとして8個のキャリア信号C1～C8全てをRF合成部13及びケーブルネットワーク14を介してセットトップボックス15へ出力する。ここで、図2に示すセットトップボックス15が第256グループに属する場合、図3に示すキャリア検出部は8個のキャリア信号C1～C8を検出する8個のキャリア検出部31～38から構成され、デコーダ71は複数のANDゲート等から構成され、8つの入力全てがハイレベルの場合（8ビットデータが“1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1”）のみ通電指示信号DSをハイレベルで出力するように構成される。

このとき、セットトップボックス15では、電源制御部25により電源回路26からチューナ21、復調部22、AVデータ処理部23及びマイコン24へ電力供給が停止されており、スタンバイチューナ27へのみ電力供給が行われている。したがって、スタンバイチューナ27のキャリア検出部31～38は、8個のキャリア信号C1～C8を検出し、ハイレベルのデジタルデータD1～D8をデコーダ71へ出力する。デ

コード 71 は、ハイレベルのデジタルデータ D1 ～ D8 をデコードして通電指示信号 DS を電源制御部 25 へ出力する。

電源制御部 25 は、通電指示信号 DS に応答して電力プロファイルを変更してチューナ 21、復調部 22、AV データ処理部 23 及びマイコン 24 への電力供給を開始して各部を起動させた後、電源回路 26 からスタンバイチューナ 27 への電力供給を停止する。この結果、セットトップボックス 15 は、スリープモードからパワーオンモードへ切り替えられる。

このように、本実施例では、電源制御部 25 によりチューナ 21、復調部 22、AV データ処理部 23 及びマイコン 24 への通電が停止されている場合に、チューナ 21 が受信する特定周波数以外の周波数を用いてヘッドエンド 10 から送信される起動信号 AS をスタンバイチューナ 27 により受信し、起動信号 AS がセットトップボックス 15 の属するグループに対する起動信号の場合、スタンバイチューナ 27 が通電指示信号 DS を出力し、電源制御部 25 が通電指示信号 DS に応答してチューナ 21、復調部 22、AV データ処理部 23 及びマイコン 24 へ通電を行うので、ケーブル放送を受信しないスリープモードにおいて、チューナ 21、復調部 22、AV データ処理部 23 及びマイコン 24 へ通電することなく、スタンバイチューナ 27 へのみ通電すればよく、セットトップボックス 15 の消費電力を必要最低限に抑制することができる。

また、起動信号 AS としてチューナ 21 が受信する上りデータチャンネル、下りデータチャンネル、アナログ放送チャンネル及びデジタル放送チャンネル以外の周波数帯域内のキャリア信号 C1 ～ C8 を用いているので、通常のケーブル放送及びインタラクティブ通信に影響を与えることなく、任意の時刻に起動信号 AS をヘッドエンド 10 から送信することができ、任意の時刻において任意のグループに属するセットトップボックスをスリープモードからパワーオンモードに切り替えることができる。

また、グループ毎にセットトップボックスをスリープモードからパワ

ーオンモードに切り替えることができるので、グループ毎に異なる時間帯で下りデータ等を送信することができ、ケーブルネットワーク 14 のトラフィックを効率よく活用することができる。

なお、上記の説明では、特定のグループに属するセットトップボックスをスリープモードからパワーオンモードに切り替える場合について説明したが、キャリア信号の数は上記の例に特に限定されず、種々の変更が可能であり、1 個のキャリア信号のみを用いてケーブルネットワーク 14 に接続されている全てのセットトップボックスをスリープモードからパワーオンモードに切り替えたり、個々のセットトップボックスを特定可能な数のキャリア信号を用いてセットトップボックスを個別にスリープモードからパワーオンモードに切り替える等してもよい。

次に、上記のセットトップボックス 15 を指定した時刻にスリープモードからパワーオンモードへ切り替える場合の動作の一例について説明する。例えば、0 時～24 時までの間で 1 時間間隔すなわち 24 個の起動時間を設定する場合、キャリア信号 C1～C122 の中からさらに 5 個のキャリア信号すなわち 5 ビットデータを用いることにより 24 個の起動時間を表すことができ、起動信号 AS 内に起動時刻情報を重畳することができる。

この場合、ヘッドエンド 10 は、起動信号 AS として 8 個のキャリア信号 C1～C8 に加えて、起動時刻情報を特定するための 5 個のキャリア信号 C9～C13 を RF 合成部 13 及びケーブルネットワーク 14 を介してセットトップボックス 15 へ出力する。また、図 3 に示すキャリア検出部は、13 個のキャリア信号 C1～C13 を検出する 13 個のキャリア検出部から構成され、デコーダ 71 は、グループを特定するための 8 個のキャリア検出部の全てのデジタルデータ D1～D8 がハイレベルの場合にのみ通電指示信号 DS を出力するとともに、残りの 5 個のキャリア検出部のデジタルデータ D9～D13 をデコードしてデジタルデータ D9～D13 により特定される起動時刻を表す起動時刻情報を出力するように構成される。

このとき、セットトップボックス 15 では、電源制御部 25 により電源回路 26 からチューナ 21、復調部 22、AV データ処理部 23 及びマイコン 24 へ電力供給が停止されており、スタンバイチューナ 27 へのみ電力供給が行われている。したがって、スタンバイチューナ 27 のキャリア検出部は、8 個のキャリア信号 C1～C8 を検出してハイレベルのデジタルデータ D1～D8 をデコーダ 71 へ出力するとともに、5 個のキャリア信号 C9～C13 の有無をデジタルデータ D9～D13 としてデコーダ 71 へ出力する。デコーダ 71 は、ハイレベルのデジタルデータ D1～D8 をデコードして通電指示信号 DS を出力するとともに、デジタルデータ D9～D13 により特定される起動時刻情報を出力する。例えば、デコーダ 71 は、デジタルデータ D9～D13 が “0, 0, 0, 0, 1” のときに起動時刻情報として 1 時を表す信号、“1, 0, 0, 0, 0” のときに起動時刻情報として 16 時を表す信号を電源制御部 25 へ出力する。

電源制御部 25 は、通電指示信号 DS 及び起動時刻情報を受信し、内部の時計機能を参照して現在時刻が起動時刻情報になったときに、電力プロファイルを変更して電源回路 26 からスタンバイチューナ 27 への電力供給を停止するとともに、チューナ 21、復調部 22、AV データ処理部 23 及びマイコン 24 への電力供給を開始する。この結果、セットトップボックス 15 は、ヘッドエンド 10 により指令された起動時刻にスリープモードからパワーオンモードへ切り替えられる。

このように、上記の例では、受信した起動信号 AS に含まれる起動時刻情報に応じてチューナ 21、復調部 22、AV データ処理部 23 及びマイコン 24 への通電を行うことができるので、任意時刻においてスリープモードからパワーオンモードに切り替えることができる。

なお、時間情報は上記の例に特に限定されず、上記の起動時間情報の代わりに起動信号 AS が受信された時刻から起動すべき時刻までの遅延時間を特定するための遅延時間情報を送信してもよい。この場合、起動信号 AS を受信した時刻から遅延時間が経過した後にチューナ 21、復

調部 2 2、A V データ処理部 2 3 及びマイコン 2 4 への通電を行うことができるので、起動信号を送信した後の任意時刻においてスリープモードからパワーオンモードに切り替えることができる。

また、遅延時間を予め決定することができる場合、当該遅延時間を計時可能なタイマをスタンバイチューナ 2 7 又は電源制御部 2 5 に予め設けることにより、遅延時間情報を含まない起動信号を送信してタイマを起動させ、遅延時間経過後にスリープモードからパワーオンモードに切り替えるようにしてもよい。

また、本実施例では、パワーオンモードにおいて、チューナ 2 1 等への電力供給を開始して各部を起動させた後、電源回路 2 6 からスタンバイチューナ 2 7 への電力供給を停止したが、スタンバイチューナ 2 7 へも電力供給を行うようにしてもよい。この場合、以下のようにして、セットトップボックス 1 5 をパワーオンモードからスリープモードへ切り替えることができる。

例えば、セットトップボックスをパワーオンモードからスリープモードへ切り替えるための停止信号 T S であることを特定するためのビットを追加するため、キャリア信号 C 1 ~ C 1 2 2 の中からさらに 1 個のキャリア信号すなわち 1 ビットデータを用いることにより、当該ビットがハイレベルの場合にヘッドエンド 1 0 から送信される信号が停止信号 T S であることを特定することができる。この場合、当該ビットがローレベルのときにヘッドエンド 1 0 から送信される信号が起動信号 A S であることを特定するようにしてもよい。

まず、ヘッドエンド 1 0 は、停止信号 T S として 8 個のキャリア信号 C 1 ~ C 8 に加えて、当該信号が停止信号であることを特定するための 1 個のキャリア信号 C 9 を R F 合成部 1 3 及びケーブルネットワーク 1 4 を介してセットトップボックス 1 5 へ出力する。このとき、スタンバイチューナ 2 7 へも電力が供給されているため、スタンバイチューナ 2 7 は、ヘッドエンド 1 0 からの停止信号 T S を受信することができる。

この場合、図 3 に示すキャリア検出部は、9 個のキャリア信号 C 1 ~

C 9 を検出する 9 個のキャリア検出部から構成され、デコーダ 7 1 は、グループを特定するための 8 個のキャリア検出部の全てのデジタルデータ D 1 ~ D 8 がハイレベル且つ停止信号であることを表す残りの 1 個のキャリア検出部のデジタルデータ D 9 がハイレベルの場合にのみ通電停止信号 S S を出力する。

このとき、電源制御部 2 5 は、通電停止信号 S S に応答して電源回路 2 6 からチューナ 2 1、復調部 2 2、A V データ処理部 2 3 及びマイコン 2 4 への電力供給を停止し、スタンバイチューナ 2 7 へのみ電力供給を継続する。したがって、セットトップボックス 1 5 は、パワーオンモードからスリープモードへ切り替えられる。

このように、電源制御部 2 5 によりチューナ 2 1、復調部 2 2、A V データ処理部 2 3 及びマイコン 2 4 だけでなく、スタンバイチューナ 2 7 へも電力が供給されている場合、チューナ 2 1 が受信する特定周波数以外の周波数を用いてヘッドエンド 1 0 から送信される停止信号 T S をスタンバイチューナ 2 7 により受信する。このとき、停止信号 T S がセットトップボックス 1 5 の属するグループに対する停止信号の場合、スタンバイチューナ 2 7 が通電停止信号 S S を出力し、電源制御部 2 5 が通電停止信号 S S に応答してチューナ 2 1、復調部 2 2、A V データ処理部 2 3 及びマイコン 2 4 への通電を停止するので、セットトップボックス 1 5 をパワーオンモードからスリープモードへ切り替えることができる。したがって、深夜にヘッドエンド 1 0 によりセットトップボックス 1 5 がスリープモードからパワーオンモードに切り替えられ、その後、ユーザがセットトップボックス 1 5 をスリープモードへ切り替えることを忘れたとき等において、セットトップボックス 1 5 を自動的にパワーオンモードからスリープモードへ切り替えることができ、セットトップボックス 1 5 の無駄な電力消費を防止することができる。

なお、上記のようにセットトップボックス 1 5 を自動的にパワーオンモードからスリープモードへ切り替える場合、自動的にスリープモードへ切り替える前にパワーオンモードからスリープモードへの切り替え許

可を確認するための確認画面を表示装置に表示し、当該確認画面に対してユーザが所定の確認操作を行った場合にのみ、自動的にパワーオンモードからスリープモードへ切り替えるようにしてもよい。この場合、ユーザがセットトップボックス 15 を使用してケーブル放送を視聴しているときに、自動的にスリープモードへ切り替えられることを防止することができる。

また、停止信号の特定方法は、上記の例に特に限定されず、種々の変更が可能であり、起動信号を用いない場合は停止信号を特定するビットを省略してもよい。

また、スリープモードからパワーオンモードに自動的に切り替えられた後に、パワーオンモードからスリープモードへ切り替える方法は、上記の停止信号を用いる例に特に限定されず、例えば、パワーオンモードへの切り替え時から所定時間が経過した後、又は、下りデータの循環量後に、電源制御部 25 が自動的にパワーオンモードからスリープモードへ切り替えるようにしてもよい。

また、上記の各説明では、セットトップボックス 15 の電源をオン又はオフしているが、電源状態の制御例はこの例に特に限定されず、供給する電力を段階的に増加又は減少させてもよく、この場合、消費電力を段階的に制御することができ、又は、所定の回路に順次電力を供給又は停止させてもよく、この場合、部分的に消費電力を制御することができる。

次に、図 2 に示すスタンバイチューナの他の構成例について説明する。図 6 は、図 2 に示すスタンバイチューナの他の例を示すブロック図である。図 6 に示すスタンバイチューナ 27 a は、複数の BPF 41～4k、スイッチ 81、アンプ 82、レベル検波器 83、スイッチ制御器 84 及びデコーダ 85 を備える。

BPF 41～4k は、起動信号 AS としてヘッドエンド 10 から送信される k 個のキャリア信号 C1～Ck 毎に設けられ、BPF 41 はキャリア信号 C1 のみを通過させ、他の BPF 42～4k も通過帯域が異な

る点を除き、上記と同様に構成され同様に動作する。スイッチ 8 1 は、スイッチ制御器 8 4 に制御され、B P F 4 1 ~ 4 k の各出力を切り替えて各出力を順次アンプ 8 2 へ導く。アンプ 8 2 は、B P F 4 1 ~ 4 k の各出力を所定の増幅率で順次増幅し、レベル検波器 8 3 は、増幅された各信号が所定のレベル以上の場合に検出結果信号 D 1 ~ D k を順次出力する。

また、スイッチ制御器 8 4 は、スイッチ 8 1 の切り替えタイミングに同期して、スイッチ 8 1 が出力している信号がどの B P F の信号であるかを特定するための B P F 特定信号をデコーダ 8 5 へ出力する。デコーダ 8 5 は、B P F 特定信号に応じてレベル検波器 8 3 から出力される検出結果信号 D 1 ~ D k を順次デコードし、検出結果信号 D 1 ~ D k がセットトップボックス 1 5 をスリープモードからパワーオンモードへ切り替えるための起動信号である場合、通電指示信号 D S を出力し、検出結果信号 D 1 ~ D k が他のセットトップボックスをスリープモードからパワーオンモードへ切り替えるための起動信号である場合、通電指示信号 D S を出力しない。本例において、B P F 4 1 ~ 4 k がフィルタ手段の一例に相当し、スイッチ 8 1 及びスイッチ制御器 8 4 が選択手段の一例に相当し、アンプ 8 2 及びレベル検波器 8 3 が検波手段の一例に相当し、デコーダ 8 5 が抽出手段の一例に相当する。

この場合、図 3 に示すスタンバイチューナ 2 7 を用いた場合と同様の効果を奏することができるとともに、アンプ 8 2 及びレベル検波器 8 3 を複数の B P F 4 1 ~ 4 k で共用することができるので、スタンバイチューナ 2 7 a の回路構成を簡略化することができる。

図 7 は、図 2 に示すスタンバイチューナのさらに他の例を示すブロック図である。図 7 に示すスタンバイチューナ 2 7 b は、可変 B P F 9 1、アンプ 9 2、レベル検波器 9 3、周波数制御器 9 4 及びデコーダ 9 5 を備える。

周波数制御器 9 4 は、起動信号 A S としてヘッドエンド 1 0 から送信される k 個のキャリア信号 C 1 ~ C k の各周波数でキャリア信号を順次

通過させるように可変BPF91の通過周波数帯域を順次制御する。可変BPF91は、通過周波数帯域を変更可能に構成され、周波数制御器94に指定された周波数のキャリア信号のみを順次通過させる。アンプ92は、可変BPF91の出力を所定の増幅率で順次増幅し、レベル検波器93は、増幅された各信号が所定のレベル以上の場合に検出結果信号D1～Dkを順次出力する。

また、周波数制御器94は、可変BPF91の通過周波数帯域切り替えタイミングに同期して、可変BPF91が出力している信号がどのキャリア信号であるかを特定するためのキャリア特定信号をデコーダ95へ出力する。デコーダ95は、キャリア特定信号に応じてレベル検波器93から出力される検出結果信号D1～Dkを順次デコードし、検出結果信号D1～Dkがセットトップボックス15をスリープモードからパワーオンモードへ切り替えるための起動信号である場合、通電指示信号DSを出力し、検出結果信号D1～Dkが他のセットトップボックスをスリープモードからパワーオンモードへ切り替えるための起動信号である場合、通電指示信号DSを出力しない。本例において、可変BPF91が可変フィルタ手段の一例に相当し、周波数制御器94が制御手段の一例に相当し、アンプ92及びレベル検波器93が検波手段の一例に相当し、デコーダ95が抽出手段の一例に相当する。

この場合、図3に示すスタンバイチューナ27を用いた場合と同様の効果を奏することができるとともに、1個の可変BPF91、アンプ92及びレベル検波器93を用いてk個のキャリア信号C1～Ckを検出することができるので、スタンバイチューナ27bの回路構成を簡略化することができる。

なお、上記の説明では、米国におけるCATVシステムのセットトップボックスを例に説明したが、この例に特に限定されず、本発明は日本、欧州等の他国におけるCATVシステムのセットトップボックスにも同様に適用することができ、同様の効果を得ることができる。

また、本発明が適用されるテレビ放送システムは、上記のCATVシ

システムに特に限定されず、地上波放送、衛星放送等を送信するテレビ放送システム等にも同様に適用することができ、同様の効果を得ることができる。

産業上の利用可能性

上記のように、本発明によれば、任意の時刻において受信装置の電源状態を切り替えて消費電力を十分に低減することができ、放送局装置から放送信号を受信する受信装置、同装置を用いた表示装置及びテレビ放送システム等に好適に利用することができる。

請求の範囲

1. 放送局装置から送信される特定周波数の信号を受信する第1の受信手段と、

前記第1の受信手段への通電を制御する通電制御手段と、

前記特定周波数以外の周波数を用いて放送局装置から送信される動作信号を受信する第2の受信手段とを備え、

前記第2の受信手段は、受信した動作信号に応じて通電制御信号を前記通電制御手段へ出力し、

前記通電制御手段は、前記通電制御信号に応じて前記第1の受信手段への通電を制御することを特徴とする受信装置。

2. 前記第2の受信手段は、前記通電制御手段により前記第1の受信手段への通電が停止されている場合に、前記動作信号として前記特定周波数以外の周波数を用いて放送局装置から送信される起動信号を受信し、受信した起動信号に応じて前記通電制御信号として通電指示信号を前記通電制御手段へ出力し、

前記通電制御手段は、前記通電指示信号に応じて前記第1の受信手段への通電を行うことを特徴とする請求項1記載の受信装置。

3. 前記受信装置は、複数のグループの中から予め定められた一のグループに属し、

前記起動信号は、前記グループを特定するためのグループ特定情報を含み、

前記第2の受信手段は、当該第2の受信手段を備える受信装置が属するグループを特定するグループ特定情報を前記起動信号として受信した場合に、前記通電指示信号を前記通電制御手段へ出力することを特徴とする請求項2記載の受信装置。

4. 前記起動信号は、前記特定周波数の信号が使用していない未使用周波数帯域内に挿入された複数のキャリア信号を含み、

前記第2の受信手段は、

前記キャリア信号毎に当該キャリア信号を検波する複数の検波手段と、
前記複数の検波手段によるキャリア信号の検出結果から前記起動信号に含まれる情報を抽出する抽出手段とを備えることを特徴とする請求項3記載の受信装置。

5. 前記抽出手段は、前記グループ特定情報と前記複数の検波手段によるキャリア信号の検出結果から構成されるデジタルデータとが一致する場合に、前記通電指示信号を前記通電制御手段へ出力することを特徴とする請求項4記載の受信装置。

6. 前記起動信号は、前記特定周波数の信号が使用していない未使用周波数帯域内に挿入された複数のキャリア信号を含み、

前記第2の受信手段は、

前記キャリア信号毎に設けられ、当該キャリア信号を通過させる複数のフィルタ手段と、

前記複数のフィルタ手段の中から一のフィルタ手段の出力を順次選択して出力する選択手段と、

前記選択手段の出力からキャリア信号を順次検波する検波手段と、

前記検波手段によるキャリア信号の検出結果から前記起動信号に含まれる情報を抽出する抽出手段とを備えることを特徴とする請求項3記載の受信装置。

7. 前記起動信号は、前記特定周波数の信号が使用していない未使用周波数帯域内に挿入された複数のキャリア信号を含み、

前記第2の受信手段は、

通過周波数帯域を変更可能に構成された可変フィルタ手段と、

前記複数のキャリア信号を順次通過させるように前記可変フィルタ手段の通過周波数帯域を順次制御する制御手段と、

前記可変フィルタ手段の出力からキャリア信号を順次検波する検波手段と、

前記検波手段によるキャリア信号の検出結果から前記起動信号に含まれる情報を抽出する抽出手段とを備えることを特徴とする請求項 3 記載の受信装置。

8. 前記起動信号は、前記第 1 の受信手段が起動すべき時刻を特定するための時刻情報をさらに含み、

前記第 2 の受信手段は、受信した起動信号に含まれる時刻情報を抽出して前記通電指示信号とともに前記通電制御手段へ出力し、

前記通電制御手段は、前記時刻情報により特定される時刻に前記第 1 の受信手段への通電を行うことを特徴とする請求項 2 記載の受信装置。

9. 前記第 1 の受信手段は、

前記特定周波数の信号を受信するチューナ部と、

前記チューナ部により受信された信号を復調する復調部と、

前記復調部により復調された信号を映像信号及び音声信号に変換する変換部と、

前記チューナ部、前記復調部及び前記変換部の動作を制御する制御部とを備え、

前記通電制御手段は、少なくとも前記第 2 の受信手段が前記起動信号を受信するまでは、前記チューナ部、前記復調部、前記変換部及び前記制御部への通電を停止することを特徴とする請求項 2 記載の受信装置。

10. 前記通電制御手段は、前記通電指示信号に応じて前記第 1 の受信手段への通電を行った後に、前記第 2 の受信手段への通電を停止することを特徴とする請求項 2 記載の受信装置。

1 1. 前記第 2 の受信手段は、前記通電制御手段により前記第 1 の受信手段への通電が行われている場合に、前記動作信号として前記特定周波数以外の周波数を用いて放送局装置から送信される停止信号を受信し、受信した停止信号に応じて前記通電制御信号として通電停止信号を前記通電制御手段へ出力し、

前記通電制御手段は、前記通電停止信号に応じて前記第 1 の受信手段への通電を停止することを特徴とする請求項 1 記載の受信装置。

1 2. 受信装置と、前記受信装置により受信された放送画面を表示する表示手段とを備え、

前記受信装置は、

放送局装置から送信される特定周波数の信号を受信する第 1 の受信手段と、

前記第 1 の受信手段への通電を制御する通電制御手段と、

前記特定周波数以外の周波数を用いて放送局装置から送信される動作信号を受信する第 2 の受信手段とを備え、

前記第 2 の受信手段は、受信した動作信号に応じて通電制御信号を前記通電制御手段へ出力し、

前記通電制御手段は、前記通電制御信号に応じて前記第 1 の受信手段への通電を制御することを特徴とする表示装置。

1 3. 前記第 2 の受信手段は、前記通電制御手段により前記第 1 の受信手段への通電が停止されている場合に、前記動作信号として前記特定周波数以外の周波数を用いて放送局装置から送信される起動信号を受信し、受信した起動信号に応じて前記通電制御信号として通電指示信号を前記通電制御手段へ出力し、

前記通電制御手段は、前記通電指示信号に応じて前記第 1 の受信手段への通電を行うことを特徴とする請求項 1 2 記載の表示装置。

14. 前記通電制御手段は、少なくとも前記第2の受信手段が起動信号を受信するまでは、前記第1の受信手段及び前記表示手段への通電を停止することを特徴とする表示装置。

15. 特定周波数の信号を送信する放送局装置と、前記放送局装置から送信される信号を受信する複数の受信装置とを備えるテレビ放送システムであって、

前記放送局装置は、前記特定周波数以外の周波数を用いて動作信号を前記受信装置へ送信し、

前記受信装置は、

前記放送局装置から送信される特定周波数の信号を受信する第1の受信手段と、

前記第1の受信手段への通電を制御する通電制御手段と、

前記特定周波数以外の周波数を用いて放送局装置から送信される動作信号を受信する第2の受信手段とを備え、

前記第2の受信手段は、受信した動作信号に応じて通電制御信号を前記通電制御手段へ出力し、

前記通電制御手段は、前記通電制御信号に応じて前記第1の受信手段への通電を制御することを特徴とするテレビ放送システム。

16. 前記第2の受信手段は、前記通電制御手段により前記第1の受信手段への通電が停止されている場合に、前記動作信号として前記特定周波数以外の周波数を用いて放送局装置から送信される起動信号を受信し、受信した起動信号に応じて前記通電制御信号として通電指示信号を前記通電制御手段へ出力し、

前記通電制御手段は、前記通電指示信号に応じて前記第1の受信手段への通電を行うことを特徴とする請求項15記載のテレビ放送システム。

図 1

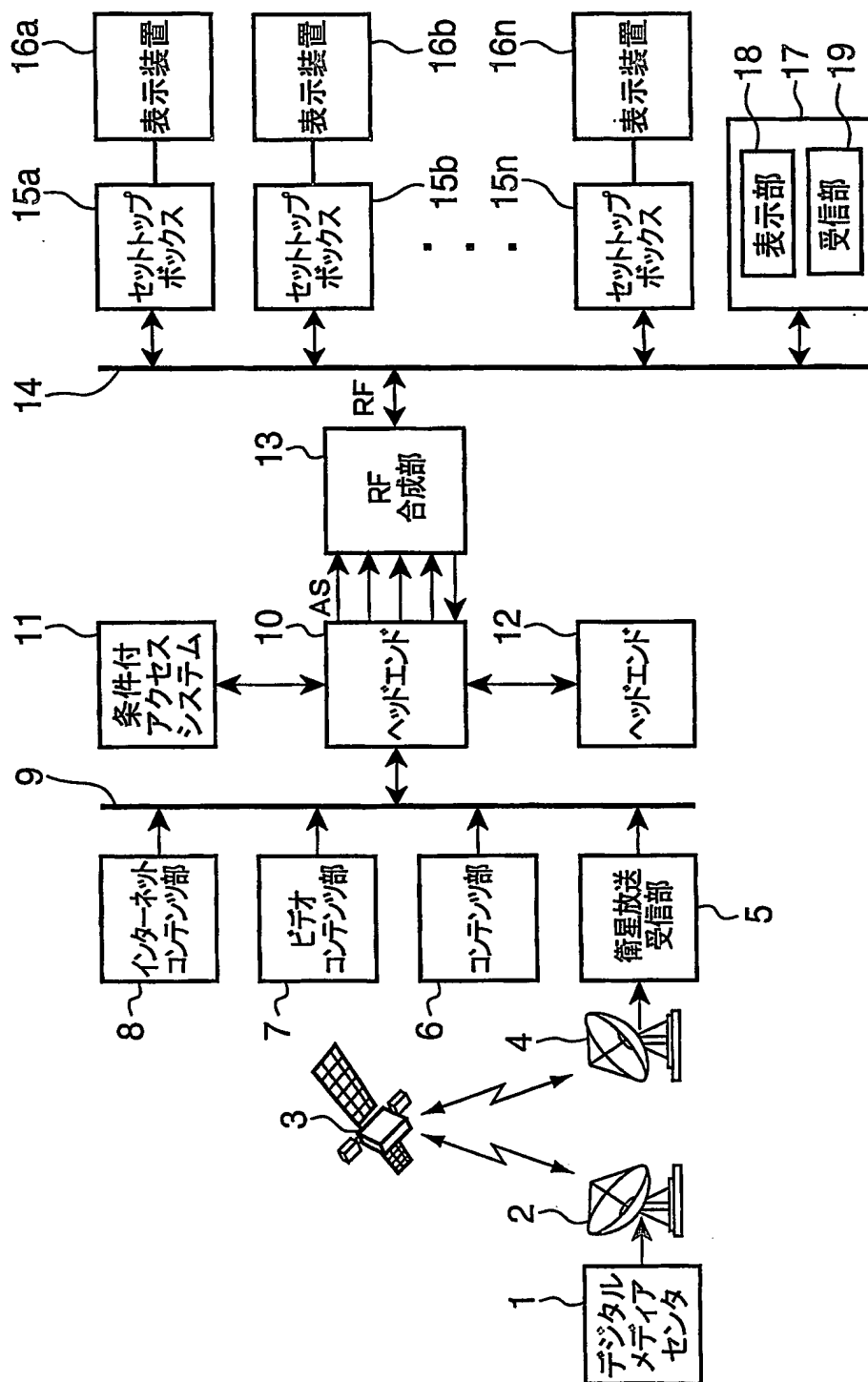


図 2

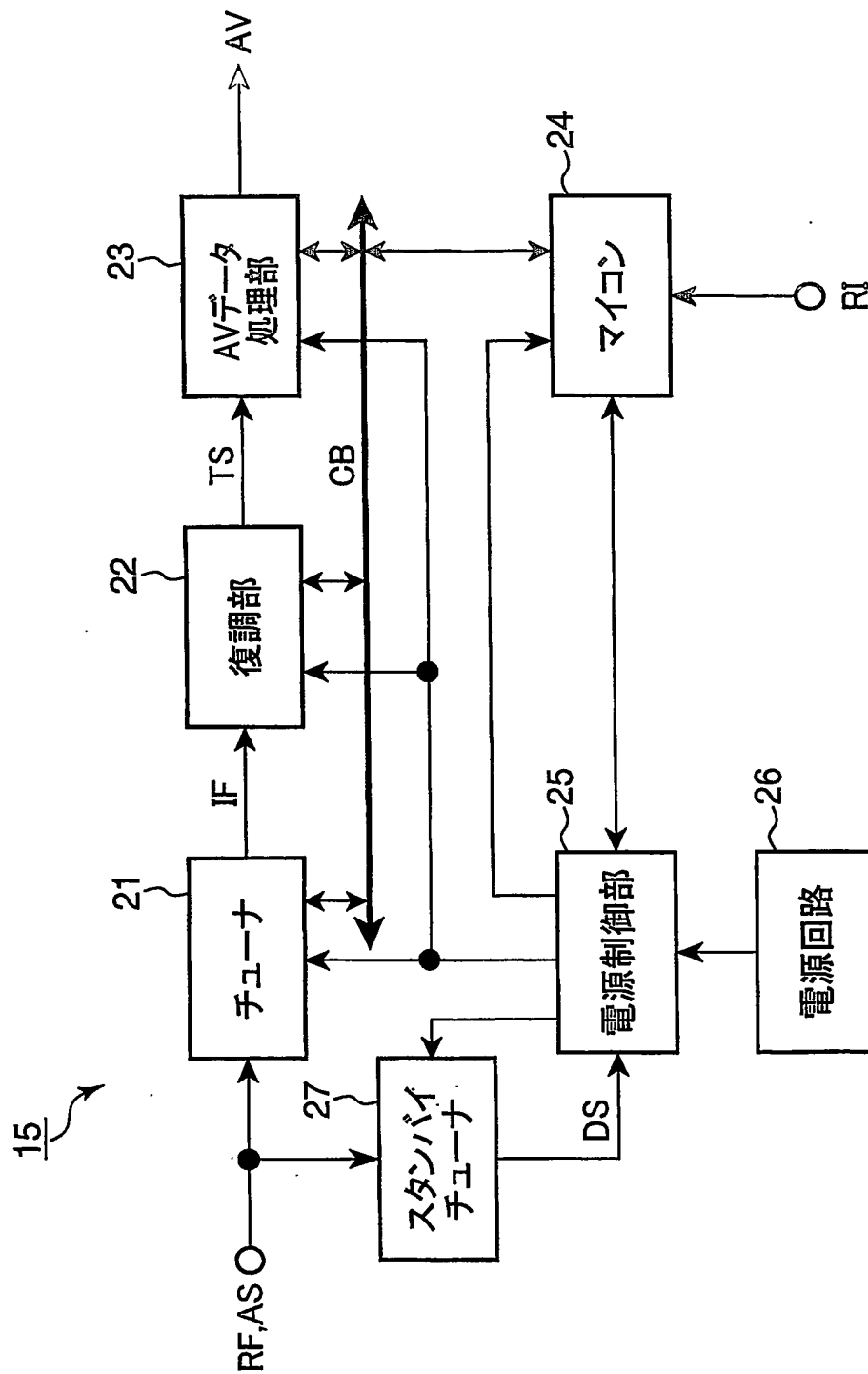


図 3

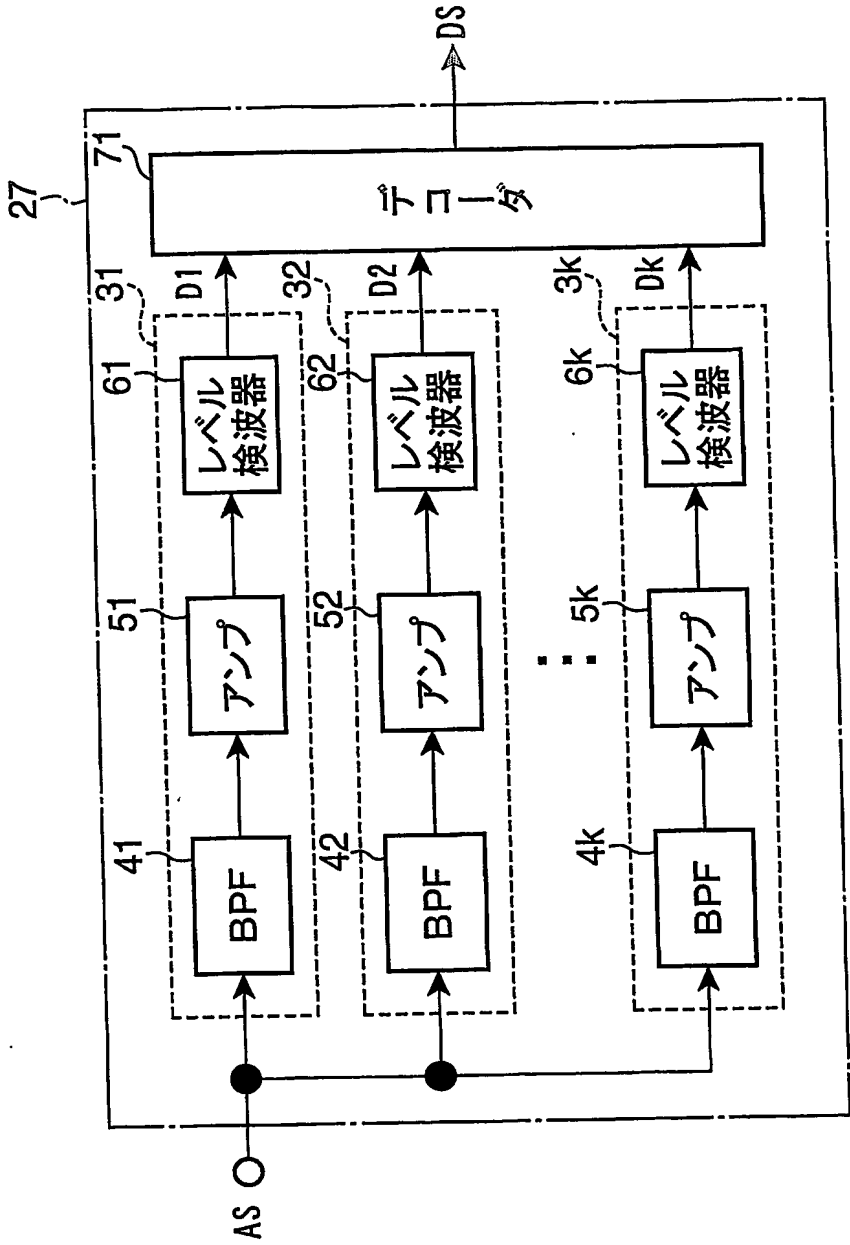


图 4

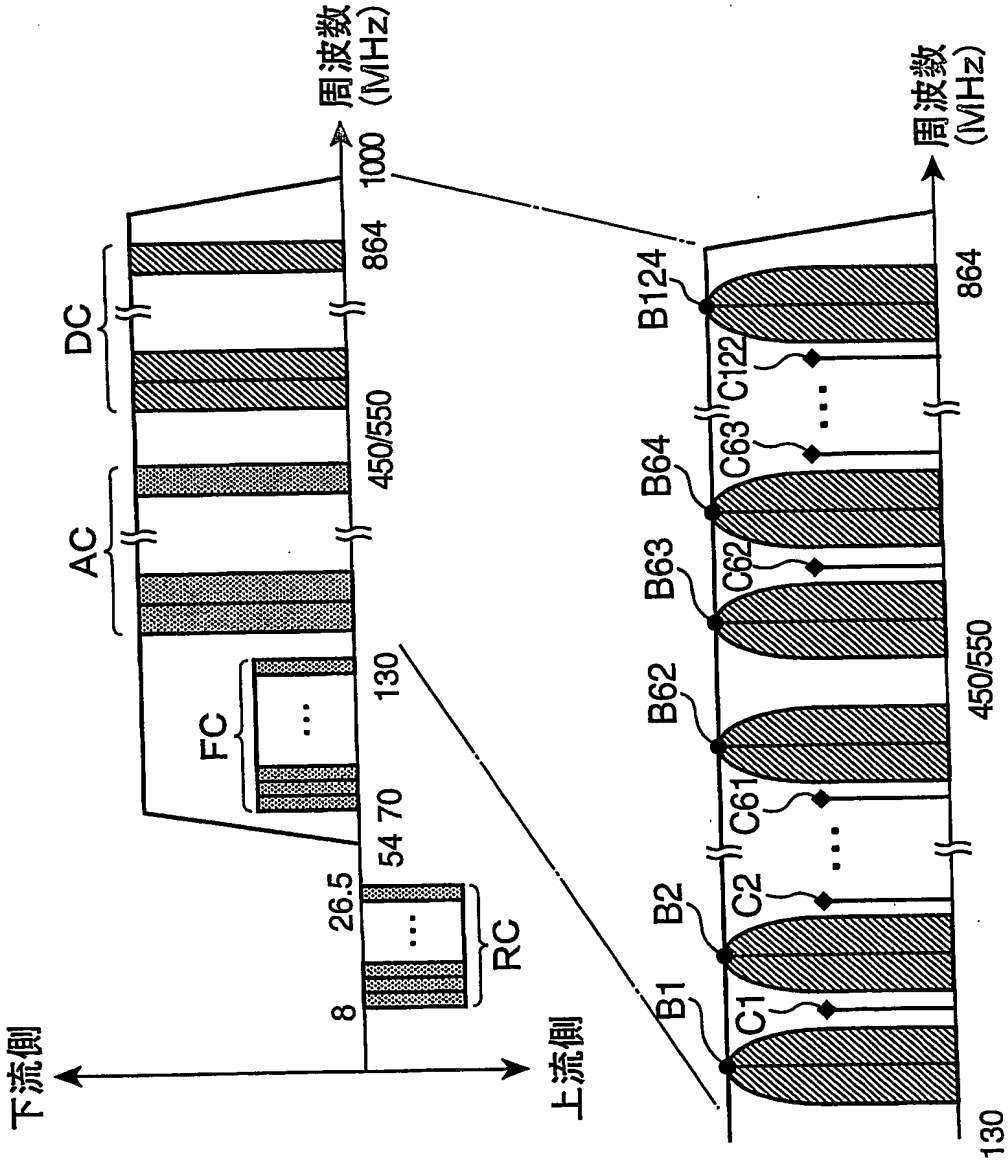


图 5

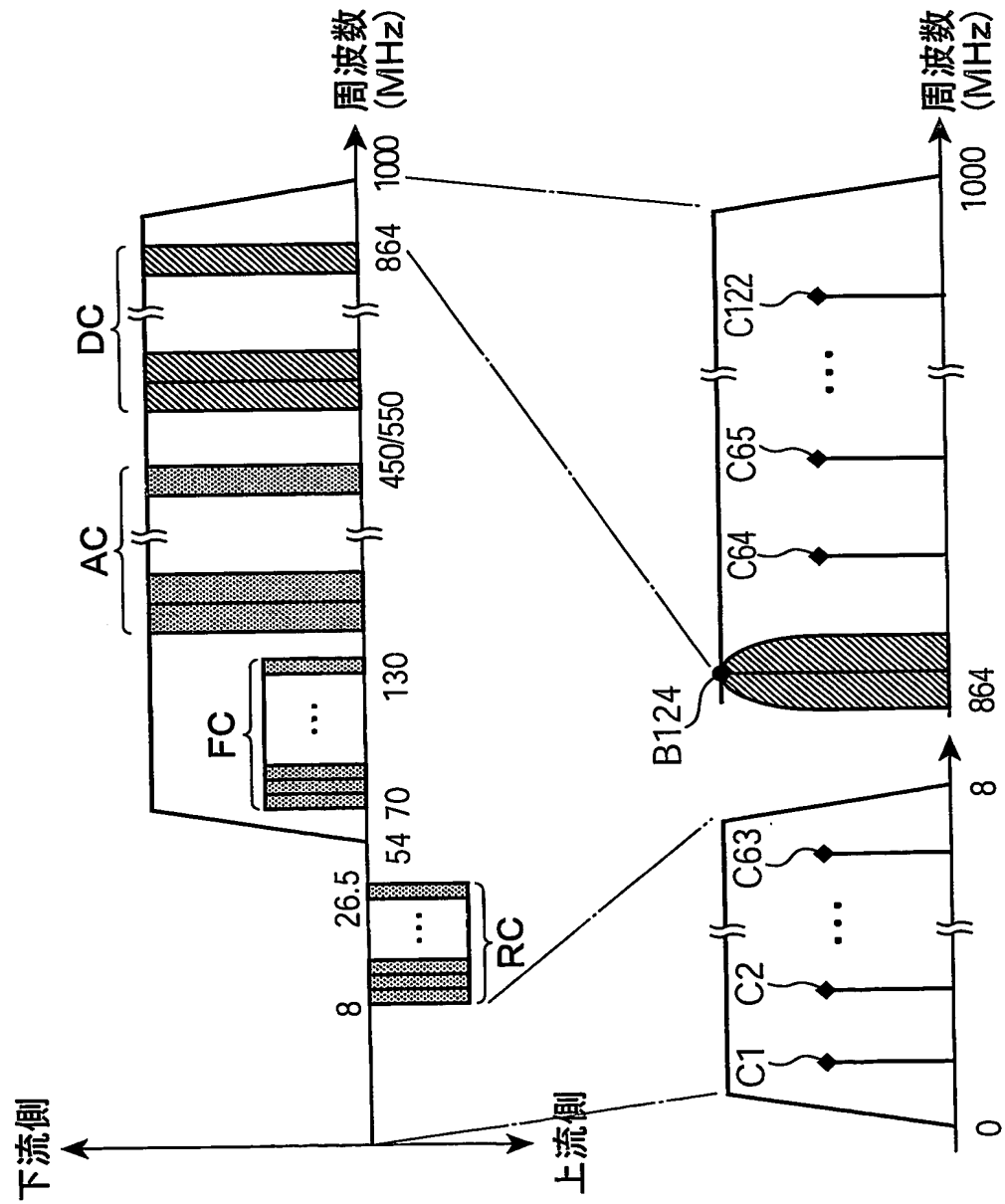


図 6

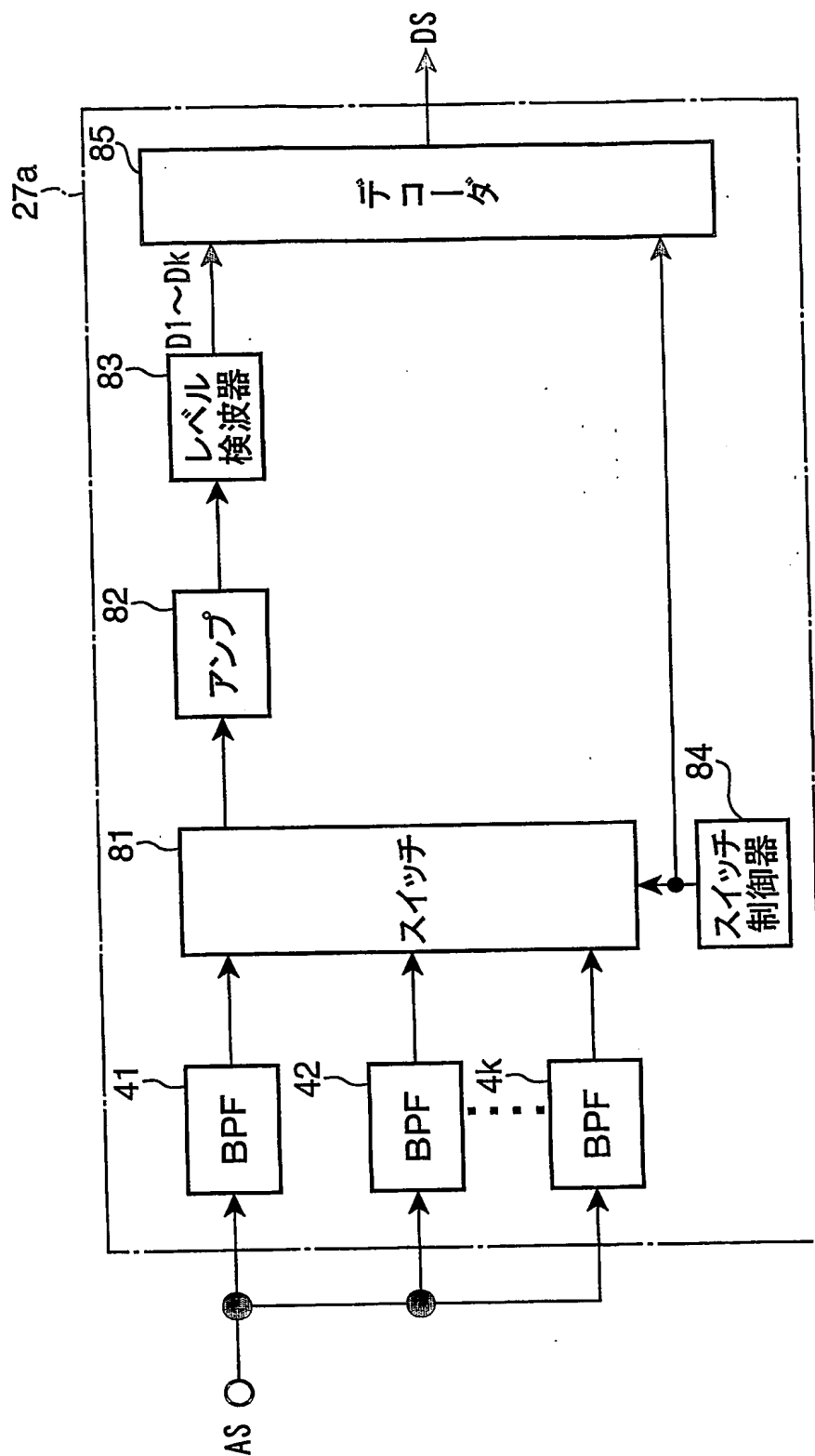
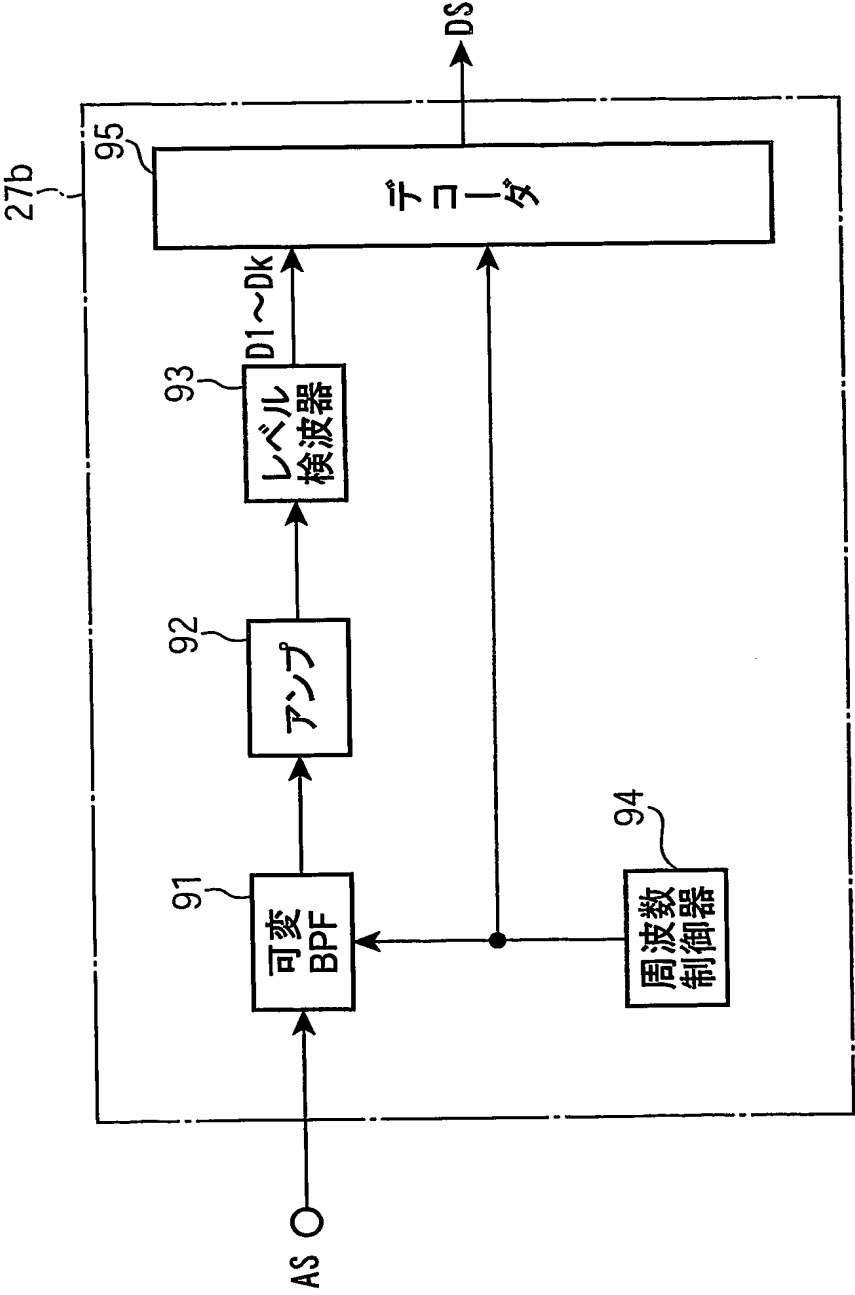


図 7



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/004652

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ H04N7/10, H04N5/44, H04H1/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ H04N7/10, H04N7/16, H04N5/44, H04H1/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 11-317713 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 16 November, 1999 (16.11.99), Full text; all drawings	1-2, 8-9, 11-16
Y	Full text; all drawings	3
A	Full text; all drawings & WO 99/41859 A1 & EP 975109 A1 & CN 1256038 A & KR 2001/006223 A	4-7, 10
Y	JP 60-39986 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 02 March, 1985 (02.03.85), Full text; all drawings	3
A	Full text; all drawings (Family: none)	1-2, 4-16

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
11 August, 2004 (11.08.04)

Date of mailing of the international search report
31 August, 2004 (31.08.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/004652

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2000-307449 A (Toshiba Corp.), 02 November, 2000 (02.11.00), Full text; all drawings (Family: none)	1-16

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl ⁷ H04N7/10, H04N5/44, H04H1/00			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl ⁷ H04N7/10, H04N7/16, H04N5/44, H04H1/00			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2004年 日本国登録実用新案公報 1994-2004年 日本国実用新案登録公報 1996-2004年			
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号	
X Y A	JP 11-317713 A(松下電器産業株式会社), 1999. 11. 16 全文, 全図 全文, 全図 全文, 全図 & WO 99/41859 A1 & EP 975109 A1; & CN 1256038 A & KR 2001/006223 A	1-2, 8-9, 11-16 3 4-7, 10	
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 11. 08. 2004		国際調査報告の発送日 31. 8. 2004	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 長谷川 素直 電話番号 03-3581-1101 内線 3581	

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y A	JP 60-39986 A(松下電器産業株式会社), 1985. 03. 02 全文, 全図 全文, 全図 (ファミリーなし)	3 1-2, 4-16
A	JP 2000-307449 A(株式会社東芝), 2000. 11. 02, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-16